

JP03092367

Publication Title:

JP03092367

Abstract:

Abstract not available for JP03092367

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A)

平3-92367

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)4月17日

B 41 J 3/54
11/00

Z

8403-2C
9011-2C
8804-2C

B 41 J 29/00

B※

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭発明の名称 画像形成装置

⑰特 願 平1-228393

⑱出 願 平1(1989)9月5日

⑲発明者	大塚	正人	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	小林	尋夫	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	森谷	俊文	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	八木	正	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	槌谷	美郎	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	畔田	孝弘	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	藁谷	強	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲発明者	行待	博司	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲出願人	キヤノン株式会社		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑲代理人	弁理士 世良 和信		外1名	

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 独立した画像形成ユニットを少なくとも

2つ以上連結し、連結した画像形成ユニットを通じて1つの転写材に行なわれる一連の画像形成と、連結した状態で各々の画像形成ユニットにて個別の転写材に行なわれる独立した画像形成とを選択自在に構成したことを特徴とする画像形成装置。

(2) 画像形成ユニットを連結した場合、上流側の画像形成ユニットから下流側の画像形成ユニットに至る転写材の連結搬送路途上に、下流側の画像形成ユニットへの転写材の供給を一時待機させる待機機構を備えて成ることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えばカットシートに印字するレーザプリンタ、LEDプリンタ、インクジェットプリンタ、複写機、ワードプロセッサ等の画像形成装置に関する。

(従来技術)

従来、この種の画像形成装置としては、例えばパーソナルコンピュータの出力装置に用いられるプリンタがある。安価であり市場で最も広く普及しているものとして、ワイヤードットプリンタが挙げられる。他の方式としては、レーザプリンタ、インクジェットプリンタ、LEDプリンタ等、ページプリンタと呼ばれているものが、静粛性、高速度、高画質等の特徴により、市場でのニーズが高い。そして、上記特徴に加え、大量生産等による低コスト化が進み、最近ではページプリンタの普及率が伸びる傾向にある。

さらに年々、処理速度の速いコンピュータが登場しているが、それに応じてプリンタ側にも高性能、多機能化が要求されている。例えば、印字速度の高速化、両面プリント可能、多重プリント可

能、大容量給排紙、多段給紙、ネットワーク対応等の高付加価値の差別化されたプリンタが要求されている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記した従来技術の場合には、1台のプリンタでは1つのJOBしか処理できず、2つのJOBを並行して同時に処理できなかったため、2種類のJOBを処理するときには、1つずつ処理をしていかなければならなかった。

例えば割り込みJOB、すなわち①のJOBを処理中に②のJOBを割り込みで処理するときには、①のJOBの途中で②のJOBを処理終了し、再度①のJOBを処理、終了しなければならなかった。

また、従来のプリンタにおいて、片面印字のJOBを処理中に故障し動作不可能になると、その時点でプリンタの全機能を中断しなければならない。

さらに、ユーザサイドで、片面印字のJOBに

像形成ユニットへの転写材の供給を一時待機させる待機機構を備えることが効果的である。

(作用)

上記の構成を有する本発明においては、画像形成ユニットを連結した場合、1台の画像形成装置として見ると両面・多重プリントやカラー化等、高機能・多機能に対応でき、画像形成ユニット単位に見るとユニット毎に並行処理が可能になる。

また、待機機構により画像形成ユニットの上流側から下流側への転写材の供給を一時待機させることで、下流側の画像形成ユニットでの処理タイミングに合わせて転写材を供給することができる。

(実施例)

以下に、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。第1図は本発明の一実施例に係る画像形成装置としてのレーザプリンタの主要部を示す断面図である。

同図において、レーザスキャナ1からは、不図

におけるプリント枚数を増やそうとするとき、その処理速度を上げるためには、同一のプリンタを2台購入しなければならなかった。

本発明は上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、1台の装置が複数の画像形成ユニットを有する場合、個々の画像形成ユニットを独立した片面プリンタとして使用できる画像形成装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために本発明にあつては、独立した画像形成ユニットを少なくとも2つ以上連結し、連結した画像形成ユニットを通じて1つの転写材に行なわれる一連の画像形成と、連結した状態で各々の画像形成ユニットにて個別の転写材に行なわれる独立した画像形成とを選択自在に構成したことを特徴とする。

また、画像形成ユニットを連結した場合、上流側の画像形成ユニットから下流側の画像形成ユニットに至る転写材の搬送路途上に、下流側の画

示のホストコンピュータからの信号に応じてレーザ光が発振、走査され、該レーザ光は折り返しミラー2で反射され、感光ドラム3上に潜像を形成する。この潜像は、不図示の現像トナーにより現像され、矢印方向に回転している感光ドラム3上に可視像が形成される。なお、感光ドラム3は、他に現像器、クリーナ、一次帯電器等と共にプロセスカートリッジ4を構成し、公知の電子写真法による画像形成が行なわれる。

一方、上下段の給紙カセット5、6各々の中板7、8上に積載された転写材9は、公知の分離給紙機構、すなわち上下段の各給紙ローラ10、11の回転、及び該給紙ローラ10、11が回転したとき適当な角度と圧力をもって接している分離パッド12、13との作用により、給紙されるべく選択された給紙カセット内の転写材9は上方から順次分離、給送されていく。

給送後、レジストローラ対14に到達した転写材9はここで一旦停止し、適当なループをつくることで斜行修正を行うと共に、ローラニップに転

写材の先端を確実に導かれる。

ここで転写材 9 は前述した感光ドラム 3 上の画像情報と同期が取られ、レジストローラ対 14 の回転開始と共に転写ローラ 15 方向へ搬送される。そして、感光ドラム 3 と転写ローラ 15 とで作られるニップ間を通過することで、転写材 9 上に画像情報が転写されていく。ここで転写材 9 上に転写されたトナー像は、熱定着器 16 を通過することで定着される。

さて、前述したレーザスキャナ 1、熱定着器 16 等は、たとえばガラス強化プラスチックで一体成形されたエンジンユニット枠 17 (図中斜線部) にそれぞれ位置決めされている。定着器 16 とプロセスカートリッジ 4 は、エンジンユニット枠 17 に位置決め固定することにより、不図示のギアが連結され各々への駆動力が伝達される。例えばエンジンユニット枠 17 を本体に装着すると、不図示の現像器下のギアが本体部品であるレジストローラ対 14 の駆動ギアと噛み合い、本体からの駆動力が供給される構成となっている。

ユニット枠 17、そして感光ドラム 3 の中心の鉛直下方には、たとえば直径 6 φ のボス 22 が第 2 図中、手前と奥側に突出している。これらのボス 22 に対してメインステー 21 には、手前と奥側のボス 22 に対応する穴と丸長穴が各々 2 ヶ所開いている。これらは互いに嵌合しており、位置決めされ、所定の箇所にビス等により固定されている。

さらに、本発明では、第 3 図に示すように、もう一つのエンジンユニット 18 a が、エンジンユニット 18 を左右に 180° 回転された形で固定される。なお、エンジンユニット 18 側と同一または相当する部分には、添字 a を添えた共通の符号を付してある。

図において、エンジンユニット 18 の上枠 19 の感光ドラム 3 中心の鉛直上方位置には、前述メインステー 21 に開けられたものと同様の位置決め用丸穴と位置決め用丸長穴が設けられている。それらにエンジンユニット枠 17 a の位置決め用ボス 22 a が嵌合しビス止め等によって、エンジ

ンユニット 18 とエンジンユニット 18 a は、連結固定される。そして、エンジンユニット 18 から排出された転写材 9 の搬送方向は、不図示のソレノイドにより実線と破線の状態に向きを変えるフラップ 23 によって切換えられる。

上記構成を有するレーザプリンタにおいては、不図示のホストコンピュータの指示により、以下のプリント (画像形成) 動作が選択可能である。即ち、

次に、第 2 図を参照しながら、エンジンユニット 18 の本体に対する位置決めについて述べる。本体下方には例えば厚さ 2 mm 程度の鉄板からなる、比較的剛性の高いメインステー 21 が配置されている。このメインステー 21 は、不図示の左右本体側板を連結している。

エンジンユニット 18 の底面、即ち、エンジン

ンユニット 18 とエンジンユニット 18 a は、連結固定される。そして、エンジンユニット 18 から排出された転写材 9 の搬送方向は、不図示のソレノイドにより実線と破線の状態に向きを変えるフラップ 23 によって切換えられる。

上記構成を有するレーザプリンタにおいては、不図示のホストコンピュータの指示により、以下のプリント (画像形成) 動作が選択可能である。即ち、

- 1) 片面印字でフェイスアップ排紙
- 2) 片面印字でフェイスダウン排紙
- 3) 両面印字

の 3 つの場合である。

1) の場合では、第 3 図中実線に示すように、フラップ 23 とガイド板 24 との間には隙間があり、第 1 図に示す定着器 16 で定着された転写材 9 は排紙ローラ対 25 により、排紙トレイ 26 上に排紙される。このとき、排紙トレイ 26 上に排出される転写材 9 は、エンジンユニット 18 でプリントされた面を上向きに排出され (フェイス

アップ)、オペレータは画像の確認ができる。

また、1)の場合、上記エンジンユニット18の片面印字(画像形成)処理と並行してエンジンユニット18aでも片面印字でフェイスアップ排紙が可能であり、給紙カセット5aからエンジンユニット18aに給送された転写材9aは、画像形成の後、排紙トレイ26aに排出される。即ち、本発明によるレーザプリンタでは、エンジンユニット18と18aを連結した状態で、各々のエンジンユニット18、18aにて個別の転写材9、9aに独立した画像形成を行なうことができる。従って、例えば割り込み処理を行なう場合、一方のエンジンユニットで現在処理中の画像形成を中断することなく、他方のエンジンユニットにて割り込みプリントを得ることができる。また、片面印字プリントであれば、エンジンユニット18、18aにて同じ画像を各々出力することにより、処理速度を大幅に短縮することができる。

2)の場合では、エンジンユニット18で印字

るレーザプリンタでは、エンジンユニット18、18aを通じて1つの転写材9に一連の画像形成(両面印字)を行なうことができる。

第4図は本発明の他の実施例に係る画像形成装置としてのレーザプリンタを示すもので、前述した上流側のエンジンユニット18から下流側のエンジンユニット18aに至る転写材9の連結搬送路27の部分拡大図である。なお、図において前記実施例と同一または相当部分には同じ符号を付してある。

本実施例では、連結搬送路27中であってエンジンユニット18aが有しているレジストローラ対14aの上流に待機機構としての待機ローラ31を設ける。そして、待機ローラ31によってエンジンユニット18aへの転写材9の供給を一時待機させる。このように構成するのは以下の理由による。即ち、前記実施例では、エンジンユニット18で転写された転写材9は、エンジンユニット18aに直ちに給送され、引き続き画像形成が行なわれた。このような前記実施例の構成に

された後、フラップ23が第3図の破線のようになり、転写材9は上向きに方向を変えてエンジンユニット18aに供給される。但し、この場合、エンジンユニット18aでは印字をしないまま、転写材9は排紙トレイ26a上に排紙される。よって、排紙トレイ26a上には、印字面を下向きに(フェイスダウン)、印字面から見てページ順に揃えられた転写材9が載置される。このように本発明によるレーザプリンタでは、独立したエンジンユニット18、18aを連結し、連結したエンジンユニット18、18aを通じて1つの転写材9に一連の画像形成(片面印字)を行なうことができる。

3)の場合では、2)の場合と同様に、エンジンユニット18で印字された後、フラップ23が第3図の破線のようになり、転写材9は上向きに方向を変えてエンジンユニット18aに供給される。但し、3)の場合、転写材9は、エンジンユニット18aにて裏面に印字された後、排紙トレイ26a上に排紙される。このように本発明によ

れば、本体の記憶装置は両面2ページ分の記憶容量を持たなければならない。

しかし、本実施例によればエンジンユニット18で印字された後、待機ローラ31で転写材9を待機させ、この間に1ページ目の記憶されている情報を消去し、2ページ目の情報を覚えさせることにより、本体の記憶装置は第1の実施例の半分の記憶容量で済む。そこで、不図示のホストコンピュータからの情報を、たとえばEPRROMに記憶するものとする、1ヶあたりのEPRROMの価格は高価であるが、記憶容量が半分で済むことによって、プリンタ本体のコストが安くなる。

また、給紙カセット5aから色紙を、エンジンユニット18aで印字することなく通紙排出させ、後に待機ローラ31で待機させておいたエンジンユニット18による転写材9を排紙トレイ26aに排出させ、印刷物の間に色紙を挟むことによって、仕分けが可能になる。

なお、上記実施例では画像形成ユニットを2つ

連結したものを例示したが、本発明はこれに限るものではなく3段構成あるいは4段構成のものにも実施可能である。

また、レーザプリンタの他、LEDプリンタ、インクジェットプリンタ、複写機、ワープロ等の画像形成装置にも、本発明は適用できる。

(発明の効果)

本発明は以上の構成および作用を有するもので、要求される機能に応じて画像形成ユニットを追加することができ、しかも1台の画像形成装置を構成する各画像形成ユニットを独立した片面プリンタとして使用できる。従って、画像形成ユニットを単独に用いれば、複数の片面プリント処理を並行して行なうことができ、片面プリントの処理時間を大幅に短縮することができる。このため、単位時間当りのプリント枚数を増やすことができる。

また、画像形成装置を構成する各画像形成ユニットを独立して使用できるので、割り込み処理やユニットの1つが故障した場合であっても、他

のユニットで処理を継続することができ、時間の無駄を低減できる。

また、待機機構により画像形成ユニットの上流側から下流側への転写材の供給を一時待機させることで、下流側の画像形成ユニットでの処理タイミングに合わせて転写材を供給することができ、供給タイミングを制御することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る画像形成装置としてのレーザプリンタの主要部を示す断面図、第2図は画像形成ユニットが1つの場合の装置構成を示す図、第3図は第2図に示した装置に連結した他の画像形成ユニットを示す構成図、第4図は本発明の他の実施例に係る画像形成装置の部分拡大図である。

符 号 の 説 明

9, 9a … 転写材

18, 18a … エンジンユニット (画像形成ユニット)

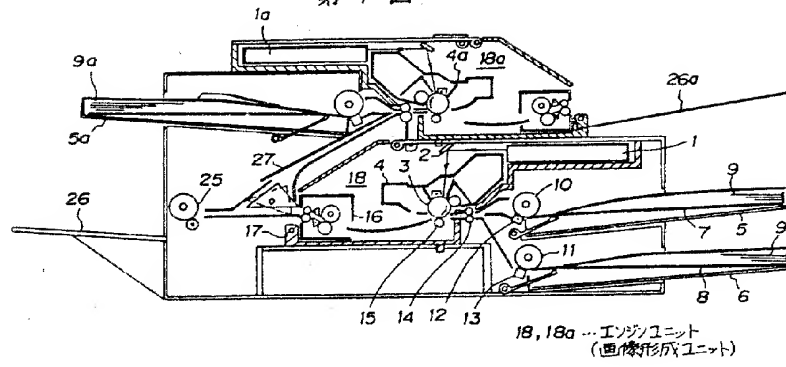
27 … 連結搬送路

31 … 待機ローラ (待機機構)

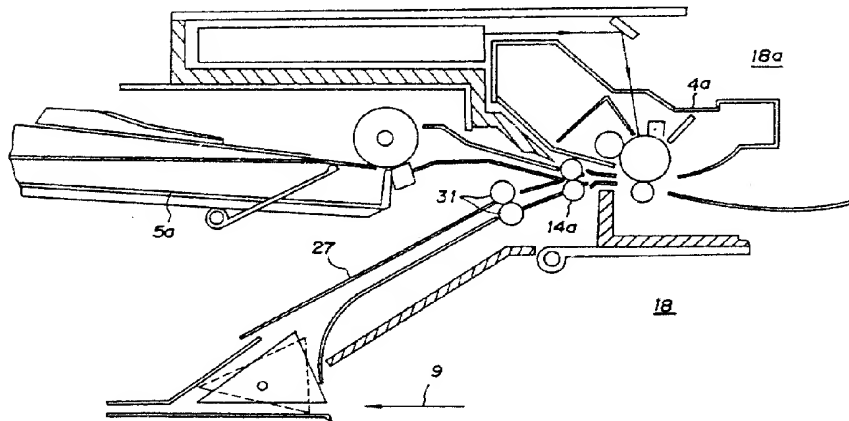
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 世 良 和 信
代理人 弁理士 金 井 廣 泰



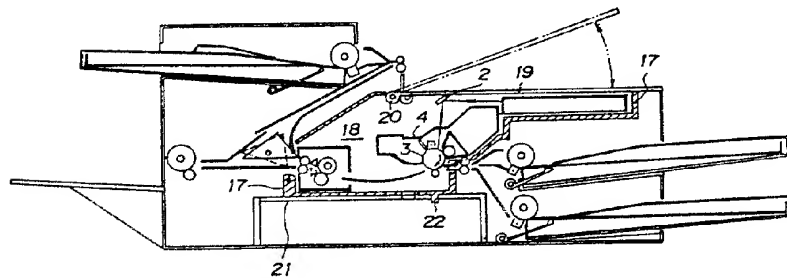
第 1 図



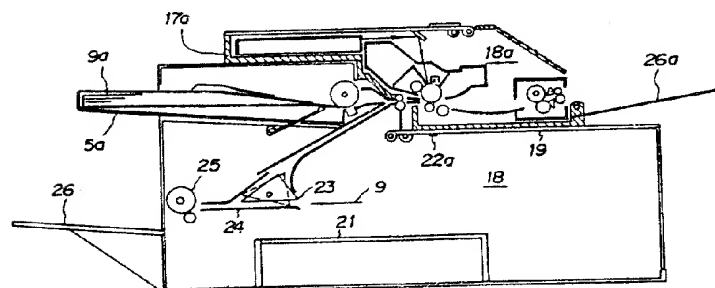
第 4 図



第 2 図



第 3 図



第 1 頁の続き

⑤Int. Cl.⁵B 41 J 29/00
G 03 G 15/00

識別記号

1 0 6
1 1 0
3 0 2

庁内整理番号

8530-2H
2122-2H
8004-2H

⑦発 明 者 三 宅 博 章 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キャノン株式会社内